

#2

Docket No. 1614.1158/HJS

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Yasuyuki FUJIKAWA

Group Art Unit:

Serial No.:

Examiner:

Filed: March 28, 2001

For: RECORDING MEDIUM STORING DOCUMENT CONSTRUCTING
PROGRAM

JC971 U.S. PTO
09/818556
03/28/01

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR
FOREIGN APPLICATION IN ACCORDANCE WITH
THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s)
herewith a certified copy of the following foreign application(s):

Japanese Patent Application No. 2000-333616
Filed: October 31, 2000

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing
date, as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements
of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,
STAAS & HALSEY LLP

Date: March 28, 2001

By: _____

H. J. Staas
Registration No. 22,010

700 Eleventh Street, N.W., Suite 500
Washington, D.C. 20001
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC971 U.S. PTO
09/818556
03/28/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年10月31日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-333616

出 願 人

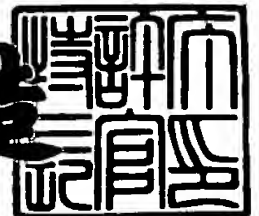
Applicant(s):

富士通株式会社

2001年 3月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3013427

【書類名】 特許願

【整理番号】 0001046

【提出日】 平成12年10月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/27

【発明の名称】 文書生成プログラムを記録した媒体

【請求項の数】 4

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 藤川 泰之

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

 【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100108202

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 野澤 裕

 【電話番号】 044-754-3035

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 011280

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9913421

【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】 文書生成プログラムを記録した媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一部または全部に識別情報が付与された複数の領域から構成される文書を入力する第一の入力手段と、

識別情報で特定される前記文書の領域に対する指示を入力する第二の入力手段と、

前記第二の入力手段の入力に応じて前記第一の入力手段から入力された文書を改変し、出力する出力手段と

を有する文書生成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能記録媒体。

【請求項 2】 前記第一の入力手段で入力される文書は、所定の仕様を有する文書であって、前記所定の仕様は注釈文を有し、前記識別情報は注釈文として記述される、請求項 1 記載の文書生成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能記録媒体。

【請求項 3】 前記第一の入力装置で入力される文書は、領域指定の中に入れ子状に別の領域の指定が可能である、請求項 1 記載の文書生成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能記録媒体。

【請求項 4】 前記識別情報が付与された複数の領域に対する領域に対する情報であって、領域名と領域の開始行番号と領域の行数とを有する第三の入力手段を有する請求項 1 記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プログラム開発の技術に関し、特に、類似したプログラムを動的に複数生成する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

インターネット上で Web サーバ・プログラムと Web クライアント・プログ

ラム（Webブラウザ・プログラム）を利用して情報検索やオンラインショッピング等のアプリケーションシステムが広く利用されている。このようなシステムはHTTPプロトコルに従ってWebクライアントとWebサーバとの間でデータの送受信が行われる。WebサーバからWebクライアントに送信されるデータはHTML文書と呼ばれる、所定の仕様に準拠したデータである。

【0003】

WebサーバからWebクライアントに送信する方法としては大きく2種類ある。一つは静的なHTML文書の送信で、他方は動的な送信である。静的なHTML文書の送信は予め作成され、Webサーバのファイルに格納されている。WebクライアントからURLでファイルを指定し送信を要求することで、Webサーバは要求されたファイルをクライアントに送信する。

【0004】

一方、動的な送信は、CGI(Common Gateway Interface)に従って、Webサーバ・プログラムが他のプログラム（Webサーバ・プログラムに対してCGIプログラムと呼ばれる）を呼び出し、呼び出されたCGIプログラムがHTML文書の仕様に準拠したデータを出力し、そのデータをWebサーバ・プログラムがWebクライアントに送信する。

【0005】

動的に生成することにより、例えば、ユーザの氏名やID等のユーザ固有の情報を含んだHTML文書を生成し、Webクライアントの画面に表示することが可能となる。

【0006】

また、動的HTMLを生成する手法として、HTML文書の元となる文書の可変部分にプログラム言語自体を埋め込む手法がある。この手法の利点は可変元文書自体にプログラムが埋め込まれているため変形後の文書の内容の把握が容易であることにある。この手法により、元となるHTML文書を一つ準備し、その内部を文字列置換したり文字列挿入したりすることで、データベースに格納されている情報を表形式で表示するためのHTML文書を動的に生成することができる。

【 0 0 0 7 】

しかし、この手法は文字列置換や表の行追加などの単純な操作を行う場合には効果的であるが、複雑な計算の後の内容を置換しようとする、可変元文書そのものが非常に煩雑なものとなり、かえって分かりにくいものになってしまう。

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、単純な文字列置換のみでは複雑化するWebベース・アプリケーションに用いられるHTML文書の生成が容易ではない。例えば、主となる画面部分は共通だが部分的に入力項目が異なり、その相違点が単に文字列を変更しただけや表の行数を増やしただけではない場合がある。例えば、アプリケーションシステムにログオンした際の資格チェックの結果として、ユーザのランク（例えば、社内システムにおいて一般社員か幹部社員か等）の違いで、次に表示する画面の入力フィールドやボタン等の一部が異なるような場合がある。

【 0 0 0 9 】

従来の技術ではこのようなバリエーションをカバーするのは困難であった。

【 0 0 1 0 】

本発明では動的なHTML文書の生成を容易に行うことができるシステムを提供することを目的としている。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明では、一部または全部に識別情報が付与された複数の領域から構成される文書を入力する第一の入力手段と、識別情報で特定される前記文書の領域に対する指示を入力する第二の入力手段と、前記第二の入力手段の入力に応じて前記第一の入力手段から入力された文書を改変し、出力する出力手段とを有する文書生成装置を提供する。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

図1に本発明を適用したアプリケーションシステムの構成を示す。図中、1はサーバ・コンピュータ、2は外部記憶装置、3はネットワーク、4はクライアント

ト・コンピュータ、5はWebサーバ・プログラム、6はアプリケーション・プログラム、7は文書変形プログラム、8は原文文書ファイルである。

【0013】

サーバ・コンピュータ1はCPU、メモリなどを備えたコンピュータで、会部記憶装置2が接続されている。また、ネットワーク3とも接続されている。

【0014】

サーバ・コンピュータ1上ではWebサーバ・プログラム5とアプリケーション・プログラム6と文書変形プログラム7とが実行される。

【0015】

外部記憶装置2には原文文書ファイルが格納される。

【0016】

クライアント・コンピュータ4はネットワーク3を介してサーバ・コンピュータ1に接続されている。クライアント・コンピュータ4ではWebブラウザ・プログラムが実行される。

【0017】

Webサーバ・プログラム5は利用者によるクライアント・コンピュータの操作に応じて、CGI経由でアプリケーション・プログラム6を呼び出す。また、アプリケーション・プログラムから送られるHTML文書をCGI経由で受け取り、クライアント・コンピュータに送信する。

【0018】

Webサーバ・プログラムから呼び出されたアプリケーション・プログラム6は文書変換プログラム7を呼び出し、所望画面を出力するためのHTML文書生成するのに必要なパラメタを渡し、文書変換プログラム7から送られるHTML文書を受け取り、アプリケーション・プログラムに渡す。なお、当然のことながら、アプリケーション・プログラムの個々の処理は業務に依存するので、ここでは説明を省略する。

【0019】

原文文書ファイル8に格納される文書は、クライアント・コンピュータ4に表示される情報を全て有するHTML文書である。例えば「条件Aを満足する場合

はX部分を表示し、条件Bを満足する場合はY部分を表示する」という場合であれば、X部分とY部分を共に原文文書に含める。

【0020】

原文文書ではX部分とかY部分といった領域を特定するために、領域の開始位置、終了位置、領域の名前、領域中で置換される文字列の情報を、HTML文書のコメントとして含めておく。

【0021】

HTML文書のコメントは“<!--”で始まり“-->”で終わる。

【0022】

領域の指定方法の記述文法を図2の(1)に示す。#structキーワードで、領域の宣言を示す。“{”と“}”で領域の開始と終了を指定する。「領域名称」の位置に領域の名称を記述する。

【0023】

なお、領域は入れ子構造に記述することができる。即ち、ある領域内に子供の領域を宣言することができる。

【0024】

領域内の置換文字列の指定方法を図2の(2)に示す。領域の宣言に伴い、#variableキーワードにより、領域内の置換すべき文字列を宣言する。

【0025】

図3にアプリケーション・プログラム6が文書変形プログラムに渡すパラメタの文法を示す。

【0026】

パラメタは原文文書に対応した領域の親子関係にしたがって、各領域そのものを出力するかどうかを指定することが可能である。領域を指定すればその領域が出力され、領域を指定しなければ、たとえ原文文書中にその領域が記述されていても出力されることはない。

【0027】

同じ領域を複数指定することで、表のレコードのように複数ある部分を出力することが可能となる。

【 0 0 2 8 】

置換対象文字列だけを指定して＝“置換文字列”を省略すると置換対象文字列は出力された文書の中からは削除されている。

【 0 0 2 9 】

次に図 4 を用いて文書変形プログラム 7 が原文文書ファイルから原文文書を読み込み、構造的に記憶する処理のフローを説明する。

【 0 0 3 0 】

ステップ 4 1 において 1 行読み込む。それ以上の行がなければ処理を終了する。

【 0 0 3 1 】

行があった場合、ステップ 4 3 において、その行が領域の開始を示しているかどうかを判断する。即ち、＜！―― 領域名 ・ ・ ・ ――＞の形式であれば、領域の開始と判断する。

【 0 0 3 2 】

領域の開始であれば、ステップ 4 4 において、領域の開始位置（行番号）をメモリに記憶し、領域名をメモリに記録し、置換対象文字列をメモリに記憶する。

【 0 0 3 3 】

次にステップ 4 5 において、領域の終了位置を解析し、解析して得られた領域の終了位置（行番号）をメモリに記憶する。

【 0 0 3 4 】

次に、確定した領域（開始位置と終了位置）を現在の親領域の子領域として追加し、木構造として管理する。

【 0 0 3 5 】

再度、4 1 に戻り、以上の処理を繰り返し実行する。

【 0 0 3 6 】

次に、文書変更プログラムがアプリケーション・プログラム 6 からパラメタを受け取った際の処理を図 5 を用いて説明する。

【 0 0 3 7 】

ステップ 5 1 においてパラメタを 1 行読み込む。読み込みに成功した場合には

ステップ 5 3 に進み、その行で領域名が指定されているかどうかを判断する。具体的には「領域名 {}」というパターンが出力すれば領域名が指定されていると判断できる。

【 0 0 3 8 】

領域名が指定されていた場合には、ステップ 5 4 において領域の作成を行う。領域の作成は、領域名称に対応する領域の中に含まれる全ての文字列をメモリ内に複写することによって実現される。

【 0 0 3 9 】

ステップ 5 3 の判断で領域名が指定されていなかった場合には、ステップ 5 4 の処理をスキップする。

【 0 0 4 0 】

次にステップ 5 3 において、行の中で置換対象文字列が指定されているかどうかを判断する。置換対象文字列が指定されている場合には、ステップ 5 4 で展開されたメモリ内で、置換対象文字列をサーチし、マッチした部分を新しい文字列（＝の右辺の文字列）で置換する。なお、＝及びその右辺が省略された場合には置換対象文字列は取り除かれる。

【 0 0 4 1 】

また、ステップ 5 3 において、置換対象文字列が指定されていないと判断した場合にはステップ 5 6 の処理がスキップされる。

【 0 0 4 2 】

以上の処理が終わるとステップ 5 1 以降の処理が繰り返し実行される。

【 0 0 4 3 】

なお、ステップ 5 2 において行の読み込みに失敗したと判断した場合にはステップ 5 7 に進んで、メモリの内容を出力（アプリケーション・プログラムに送信）して処理を終了する。

【 0 0 4 4 】

以上の説明では HTML 文書の注釈文として領域定義を埋め込んだが、領域定義を原文文書とは独立した別のファイルに格納してもよい。この場合、別ファイルには領域名、開始行番号、行数を指定する。

【 0 0 4 5 】

【発明の効果】

以上、説明したように、本発明により、Webアプリケーションにおいて、微妙に異なるさまざまな画面文書をただ一つの原本文書とパラメタにより動的にしても容易に出力しわけることができる。また、本発明により、Web画面の生産性は大幅に向上する。

【 0 0 4 6 】

また、新たなバリエーションの画面が必要になれば、パラメタのみを追加すればよい。さらに、画面表示の内、固定部分のみを変更したい場合は、原文文書のみを修正すればよく、アプリケーション・プログラムを修正する必要はない。さらに、原文文書は一つでよいため、保守性も大幅に改善される。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を適用したアプリケーションシステムの構成を示す図である。

【図2】

原文文書における領域の指定方法及び置換対象文字列の指定方法を示す図である。

【図3】

パラメタの指定方法を示す図である。

【図4】

文書変形プログラムが原文文書を読み込み、構造的に記憶する処理のフローを示す図である。

【図5】

文書変更プログラムがアプリケーション・プログラム6からパラメタを受け取った際の処理のフローを示す図である。

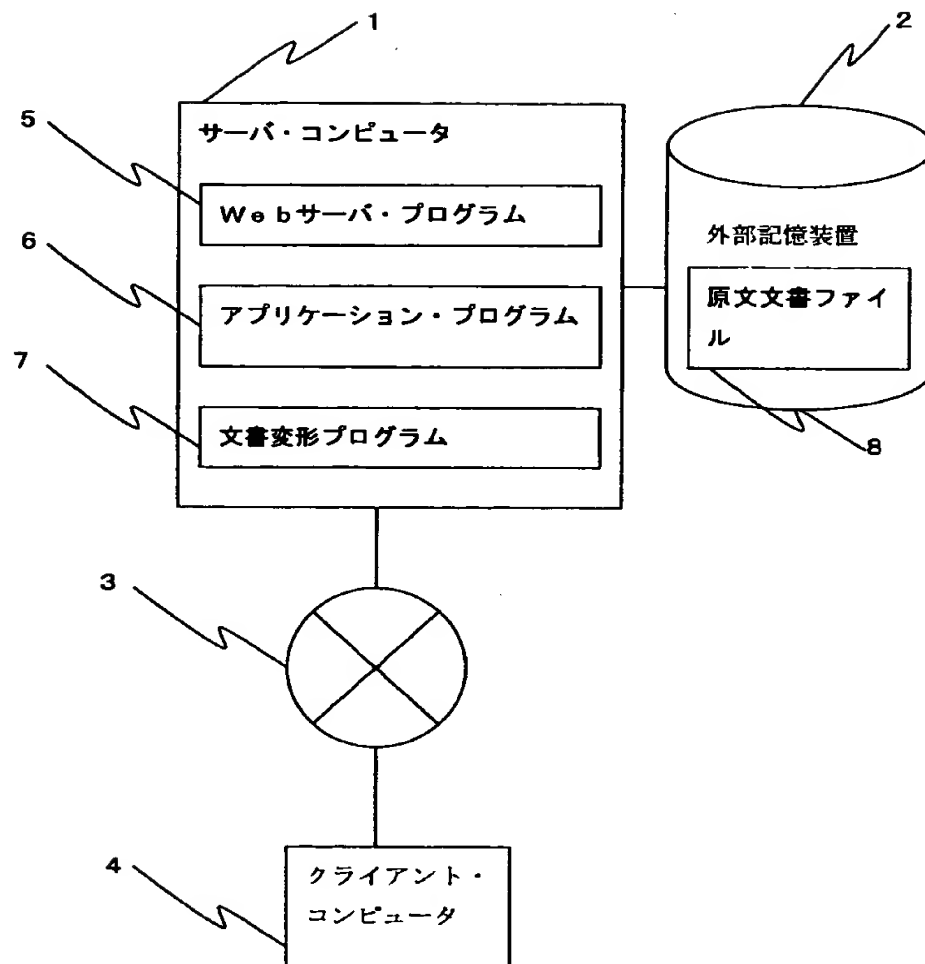
【符号の説明】

- 1 サーバ・コンピュータ
- 2 外部記憶装置
- 3 ネットワーク

- 4 クライアント・コンピュータ
- 5 Webサーバ・プログラム
- 6 アプリケーション・プログラム
- 7 文書変換プログラム
- 8 原文文書ファイル

【書類名】 図面

【図1】



【図 2】

(1) 領域の指定方法

<!--#struct 領域名称 { -->

領域

<!--} >

(2) 置換対象文字列の指定方法

<!-- 領域名称 #variable 置換対象文字列 1,
置換対象文字列 2, . . . {-->

領域

<!--} -->

【図 3】

領域名 {

置換対象文字列 = “置換文字列”, . . .

子領域名 {

置換対象文字列 = “置換文字列”, . . .

孫領域名 {

置換対象文字列 = “置換文字列”, . . .

}

}

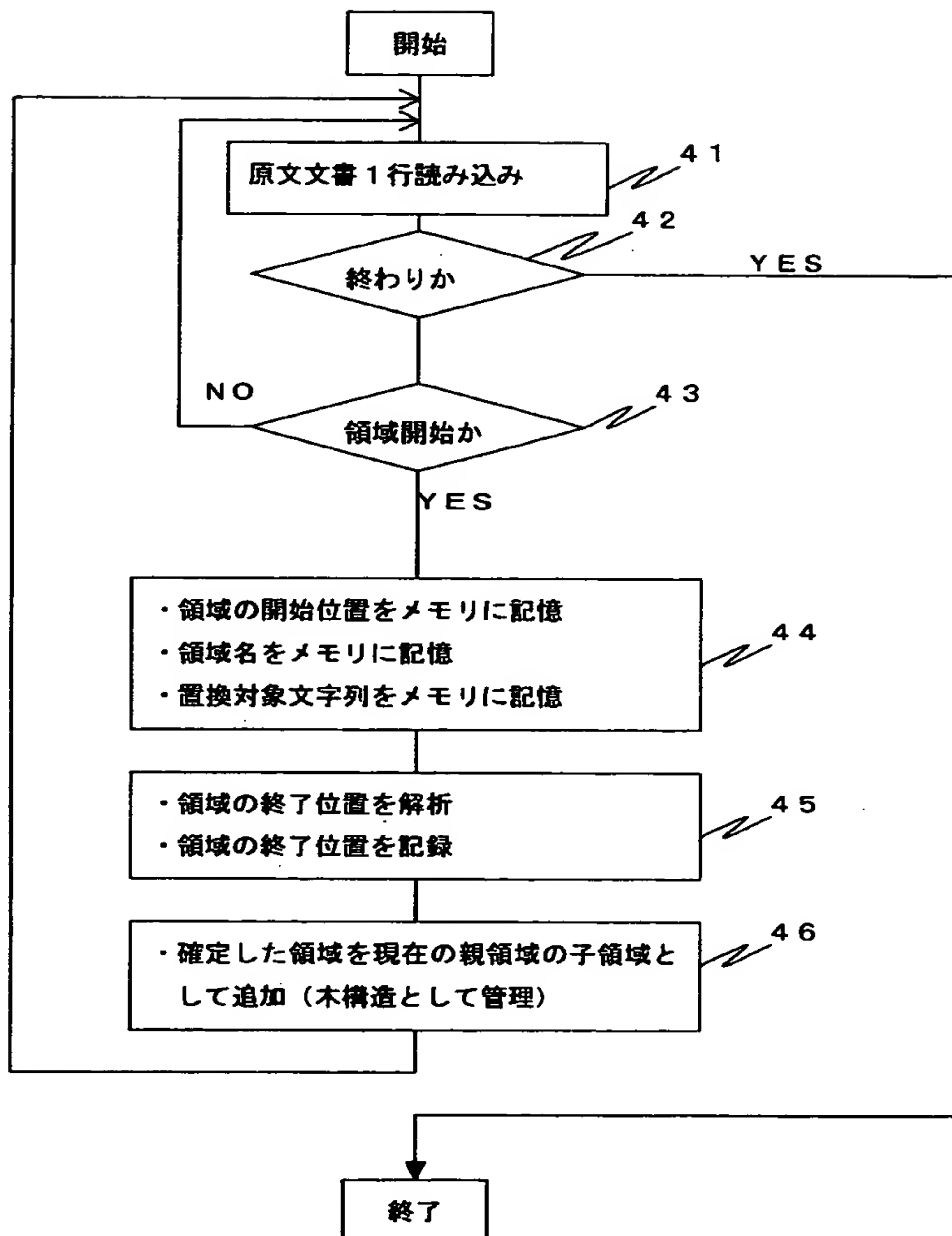
子領域名 {

置換対象文字列 = “置換文字列”, . . .

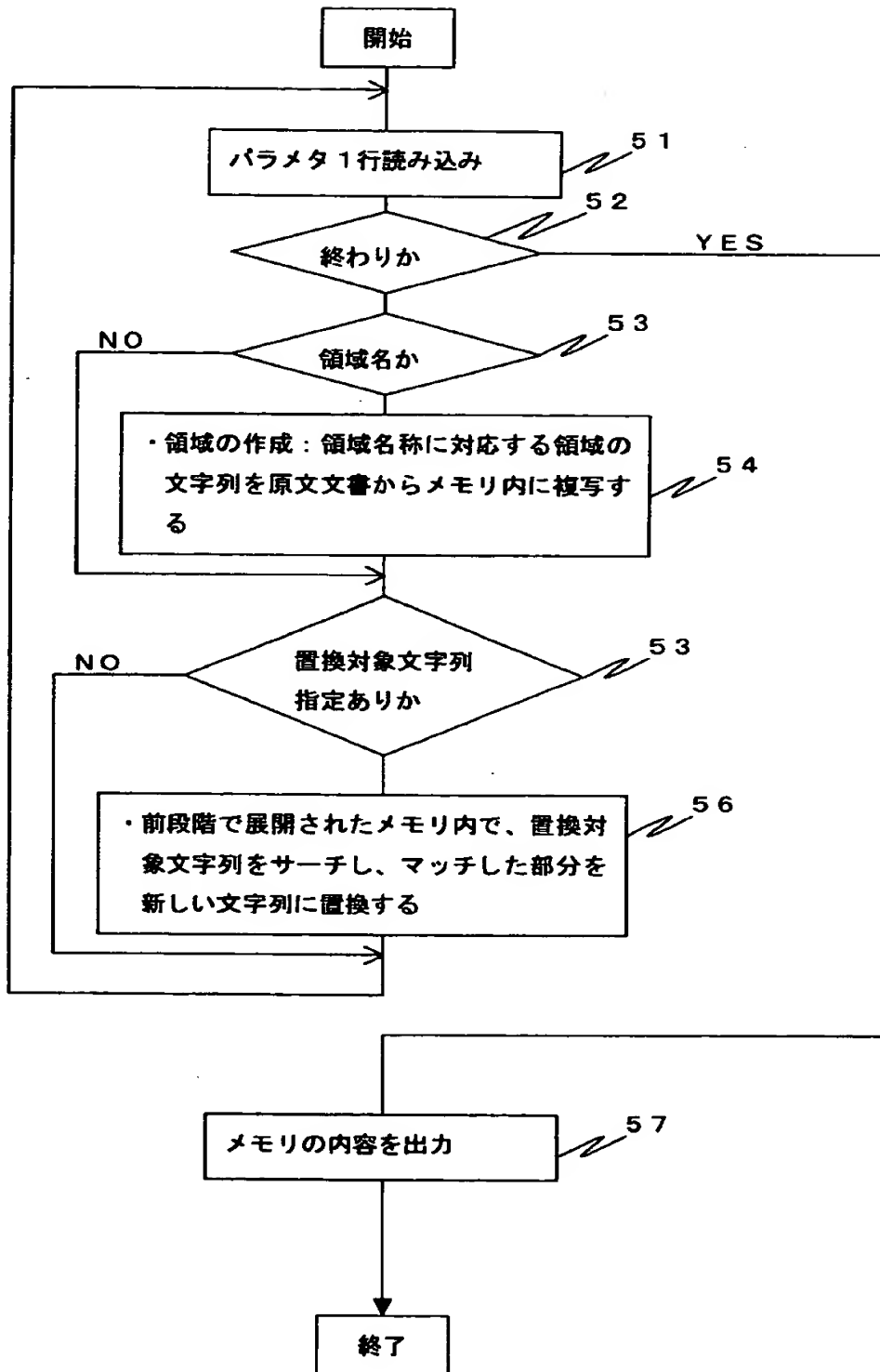
}

}

【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】 本発明では動的なHTML文書の生成を容易に行うことができるシステムを提供することを目的としている。

【課題】

【解決手段】 上記目的を達成するために、本発明では、一部または全部に識別情報が付与された複数の領域から構成される文書を入力する第一の入力手段と、識別情報で特定される前記文書の領域に対する指示を入力する第二の入力手段と、前記第二の入力手段の入力に応じて前記第一の入力手段から入力された文書を改変し、出力する出力手段とを有する文書生成装置を提供する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名 富士通株式会社